

ĐỀ 5

Câu 1: Nhóm gồm các chất đều phản ứng được với cacbon là:

- A. Fe_2O_3 ; CO_2 ; MgO ; HNO_3 đặc. B. Fe_2O_3 ; CO_2 ; HNO_3 đặc; H_2SO_4 đặc.
C. CO_2 ; Al_2O_3 ; HNO_3 đặc; H_2SO_4 đặc. D. CO_2 ; H_2O ; H_2SO_4 đặc; CaO .

Câu 2: Trong phòng thí nghiệm, H_3PO_4 được điều chế bằng phản ứng:

- $\text{P} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Tổng hệ số của các chất trong phương trình hóa học trên là:
A. 15. B. 21. C. 9. D. 13.

Câu 3: Nhận định nào sau đây về P là **không** chính xác?

- A. Nguyên tử photpho có độ âm điện nhỏ hơn so với nguyên tử nitơ.
B. Photpho trắng hoạt động hóa học mạnh hơn photpho đỏ.
C. Photpho thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với các phi kim hoạt động.
D. Ở nhiệt độ thường photpho trắng phát quang trong bóng tối.

Câu 4: Phản ứng hóa học trong đó photpho thể hiện tính oxi hóa là:

- A. $2\text{P} + 5\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{PCl}_5$. B. $4\text{P} + 5\text{O}_2 \rightarrow 2\text{P}_2\text{O}_5$.
C. $2\text{P} + 3\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}_3\text{P}_2$. D. $6\text{P} + 5\text{KClO}_3 \rightarrow 3\text{P}_2\text{O}_5 + 5\text{KCl}$.

Câu 5: Hỗn hợp các muối $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ là thành phần chính của loại phân bón hóa học nào?

- A. Supêrphosphat đơn. B. Phân amophot. C. Supêrphosphat kép. D. Phân nitrophotka.

Câu 6: Phản ứng hóa học nào sau đây được dùng để điều chế phân urê?

- A. $\text{CO}_2 + 2\text{NH}_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ, \text{P}} (\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
C. $(\text{NH}_2)_2\text{CO} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. D. $2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Câu 7: Nhận định nào sau đây về H_3PO_4 là **không** chính xác?

- A. Trong dung dịch H_3PO_4 không tồn tại phân tử H_3PO_4 .
B. H_3PO_4 là một axit trung bình, trong dung dịch nước phân li theo ba nấc.
C. Khác với HNO_3 , H_3PO_4 không có tính oxi hóa.
D. H_3PO_4 có thể tạo ra ba loại muối khi tác dụng với dung dịch kiềm.

Câu 8: Trong phương trình hóa học của phản ứng nhiệt phân Nhôm nitrat, tổng các hệ số của các chất tối giản bằng:

- A. 5. B. 9. C. 7. D. 21.

Câu 9: Phản ứng nhiệt phân muối nitrat nào sau đây là **sai**?

- A. $2\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{MgO} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$. B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$.
C. $2\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2$. D. $2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$.

Câu 10: Đem nung hoàn toàn 3,4 gam muối bạc nitrat. Khối lượng chất rắn còn lại là:

- A. 2,78 gam. B. 3,08 gam. C. 2,32 gam. D. 2,16 gam.

Câu 11: Dãy các chất sắp xếp theo chiều tăng dần số oxi hóa của nguyên tố Nitơ là:

- A. NH_3 , N_2 , N_2O , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. N_2O , NH_4Cl , NO_2 , HNO_3 .
C. N_2 , NO , NH_3 , HNO_3 . D. NH_3 , NO_2 , KNO_3 , N_2 .

Câu 12: Thể tích dung dịch HNO_3 1M cần dùng để trung hòa 200 ml dung dịch Y gồm KOH 2M là:

- A. 450 ml. B. 400 ml. C. 500 ml. D. 375 ml.

Câu 13: Cho 1,96 gam H_3PO_4 vào 200 ml dung dịch NaOH 0,2M. Nồng độ mol của dung dịch muối thu được là:

- A. 0,3M B. 0,1M. C. 0,2M. D. 0,4M.

Câu 14: Câu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong HNO_3 , nitơ có số oxi hóa cao nhất là +5.
B. HNO_3 tinh khiết là chất lỏng, không màu, bốc khói mạnh trong không khí ẩm.
C. Axit nitric là chất oxi hóa mạnh, tác dụng với tất cả các kim loại.
D. Axit nitric tinh khiết kém bền, bị phân hủy khi có ánh sáng.

Câu 15: Cho 3,84 gam Cu tác dụng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 loãng. Thể tích khí không màu hóa nâu ngoài không khí thoát ra ở đktc là:

- A. 0,896 lít. B. 224 ml. C. 1,344 lít. D. 2,24 lít.

Câu 16: Trong phòng thí nghiệm, để điều chế được 4,48 lít N_2 (đktc) thì phải nhiệt phân bao nhiêu gam NH_4NO_2 ? Giả sử hiệu suất của quá trình là 100%.

- A. 16 gam. B. 24,2 gam. C. 12,8 gam. D. 20,4 gam.

Câu 17: Công thức phân tử của Natri nitrua và canxi nitrua lần lượt là:

- A. NaN_3 và Ca_2N_3 . B. Na_3N và Ca_2N_3 . C. Na_3N và Ca_3N_2 . D. NaN_3 và Ca_3N_2 .

Câu 18: Khi nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và NaNO_3 , hỗn hợp chất rắn thu được là:

- A. NaNO_2 , MgO . B. NaNO_2 , $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$. C. Na_2O , MgO . D. Na_2O , $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$.

Câu 19: Cặp dung dịch nào dưới đây có thể phản ứng với nhau?



- A. H_3PO_4 và SO_2 . B. H_3PO_4 và HNO_3 . C. H_3PO_4 và K_2O . D. H_3PO_4 và KCl .

Câu 20: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: $\text{N}_2 \xrightarrow{1} \text{NH}_3 \xrightarrow{2} \text{NO} \xrightarrow{3} \text{NO}_2 \xrightarrow{4} \text{HNO}_3$.

Các phản ứng trong đó nguyên tố nitơ thể hiện tính khử là:

- A. 2, 3, 4. B. 1, 2, 3. C. 1, 3, 4. D. 1, 2, 4.

Câu 21: Nhóm các muối cacbonat đều bị phân hủy khi nung nóng là:

- A. K_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, BaCO_3 . B. CaCO_3 , KHCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
C. CaCO_3 , Na_2CO_3 , KHCO_3 . D. NaHCO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, Na_2CO_3 .

Câu 22: Tính oxi hóa của cacbon thể hiện ở phản ứng nào trong các phản ứng sau đây?

- A. $\text{Ca} + 2\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2$. B. $\text{C} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2$.
C. $2\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{C} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. D. $\text{C} + 2\text{CuO} \rightarrow 2\text{Cu} + \text{CO}_2$.

Câu 23: Silic đioxit tan được trong dung dịch axit nào sau đây?

- A. Axit sunfuric đặc. B. Axit clohidric. C. Axit nitric đặc. D. Axit flohidric.

Câu 24: Phản ứng hóa học **không** xảy ra ở cặp chất nào sau đây?

- A. H_2CO_3 và Na_2SiO_3 . B. CO và CaO . C. CO_2 và Mg . D. CO_2 và NaOH .

Câu 25: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít khí CO_2 (đktc) vào 300 ml dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn gồm:

- A. Na_2CO_3 và NaOH . B. NaHCO_3 và Na_2CO_3 .
C. NaHCO_3 và NaOH . D. NaHCO_3 , Na_2CO_3 và NaOH .

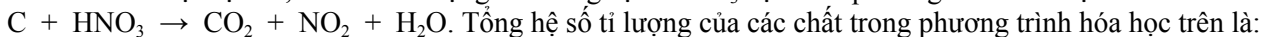
Câu 26: Thủy tinh loại thông thường dùng để sản xuất chai, lọ, cửa kính... có thành phần hóa học gần đúng là:

- A. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$. B. $2\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$.
C. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$. D. $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 \cdot 6\text{CaO}$.

Câu 27: Để phân biệt hai bình khí CO_2 và SO_2 tốt nhất dùng thuốc thử nào?

- A. dung dịch H_2SO_4 . B. dung dịch Br_2 . C. dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. dung dịch CaCl_2 .

Câu 28: Ở nhiệt độ cao, cacbon tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc theo phương trình hóa học sau:



- A. 12. B. 13. C. 8. D. 10.

Câu 29: Cho 4,48 lít hỗn hợp khí gồm CO và CO_2 với tỉ lệ mol 1:1 đi qua CuO nung nóng thì khối lượng Cu sinh ra là:

- A. 8 gam. B. 16 gam. C. 12,8 gam. D. 6,4 gam.

Câu 30: Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp CaCO_3 và MgCO_3 thì thu được 9,6 gam chất rắn và 4,48 lít khí CO_2 (đktc). Khối lượng của hỗn hợp ban đầu là:

- A. 18,4 gam. B. 9,2 gam. C. 14,8 gam. D. Kết quả khác.

Câu 31: Trong một cốc nước chứa a mol Zn^{2+} , b mol Al^{3+} , c mol SO_4^{2-} và d mol NO_3^- . Biểu thức liên hệ giữa a, b, c, d là:

- A. $3a + 2b = c + d$ B. $2a + 3b = 2c + d$ C. $2a + 3b = c + 2d$ D. $a + b = c + d$

Câu 32: Nhận xét nào sau đây **không** chính xác?

- A. Dung dịch có môi trường kiềm làm phenolphthalein hóa hồng.
B. Dung dịch có môi trường axit làm quỳ tím hóa đỏ.
C. Dung dịch có môi trường kiềm làm quỳ tím hóa xanh.
D. Dung dịch có môi trường axit làm phenolphthalein hóa đỏ.

Câu 33: Nhóm gồm các dung dịch đều dẫn điện được là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; KOH ; FeCl_3 . B. HCl ; KNO_3 ; NaOH .
C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$; NaNO_3 ; HNO_3 . D. CH_3OH ; NaCl ; H_2SO_4 .

Câu 34: Phát biểu nào sau đây **không** chính xác?

- A. Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi tạo thành chất kết tủa.
B. Theo A-rê-ni-ut, axit là chất khi tan trong nước phân li ra cation H^+ .
C. Theo A-rê-ni-ut, bazơ là chất khi tan trong nước phân li ra anion OH^- .
D. Phản ứng xảy ra trong dung dịch các chất điện li là phản ứng giữa các ion.

Câu 35: Cặp chất nào sau đây **không** phản ứng với nhau?

- A. NH_3 và FeCl_3 . B. KOH và BaCl_2 . C. CaCl_2 và K_2CO_3 . D. HCl và NaHCO_3 .

Câu 36: Dung dịch A có pH = 5. Vậy dung dịch A có:

- A. $[\text{H}^+] = 10^{-5} \text{ mol/l}$. B. $[\text{H}^+] = 10^5 \text{ mol/l}$. C. $[\text{OH}^-] = 10^5 \text{ mol/l}$. D. $[\text{OH}^-] = 10^{-5} \text{ mol/l}$.

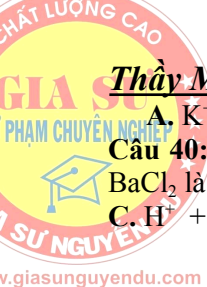
Câu 37: Số mol ion SO_4^{2-} có trong 50 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M là:

- A. 0,01 mol. B. 0,005 mol. C. 0,02 mol. D. 0,015 mol.

Câu 38: Trong 100 ml dung dịch A có chứa 0,063 gam HNO_3 . pH của dung dịch A bằng:

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 39: Các ion **không** tồn tại trong cùng một dung dịch là:



A. K^+ ; CO_3^{2-} ; NH_4^+ ; Cl^- . **B.** SO_4^{2-} ; NH_4^+ ; H^+ ; Al^{3+} . **C.** Na^+ ; Cl^- ; SO_4^{2-} ; Fe^{3+} . **D.** NH_4^+ ; OH^- ; Cl^- ; Fe^{2+} .

Câu 40: Phương trình ion thu gọn của phản ứng hóa học xảy ra khi cho dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch

$BaCl_2$ là: **A.** $Na^+ + Cl^- \rightarrow NaCl$.

B. $H^+ + Cl^- \rightarrow HCl$.

C. $H^+ + CO_3^{2-} \rightarrow CO_2 + H_2O$.

D. $Ba^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow BaCO_3$.